

10/525904

525,904

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年1月6日 (06.01.2005)

PCT

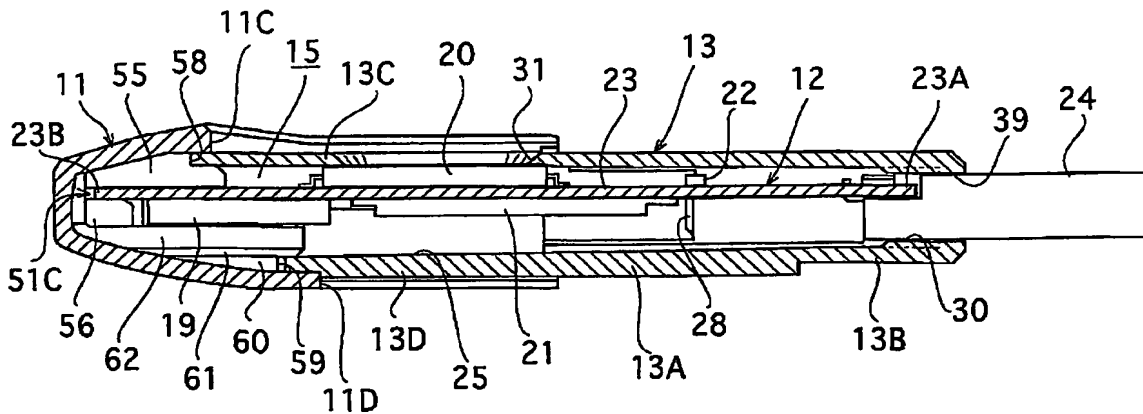
(10) 国際公開番号  
WO 2005/001755 A1

- (51) 国際特許分類: G06K 19/00, G06T 1/00 (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009456
- (22) 国際出願日: 2004年6月28日 (28.06.2004) (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-188719 2003年6月30日 (30.06.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 菅原 典夫 (SUGAWARA, Norio) [JP/JP]. 安藤 敬 (ANDO, Takashi) [JP/JP]. 粕谷 滋 (KASUYA, Shigeru) [JP/JP].
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

[続葉有]

(54) Title: EXTERNAL STORAGE DEVICE

(54) 発明の名称: 外部記憶装置



(57) Abstract: There is provided a highly reliable and enduring external storage device having a simple structure capable of arranging a fingerprint authentication sensor on a case surface section. Against a memory substrate (12) on which a semiconductor memory (21) is to be mounted, an image sensor (20) for fingerprint authentication having a sensing surface (20a) on the upper surface is mounted on the surface opposite to the mounting surface of a connector (24). Thus, the image sensor (20) is arranged immediately below a window (31). Moreover, a protection plate section (13C) of a substrate holder (13) is vertically sandwiched by a first sandwiching section (58) of the main body (11), so that the memory substrate (12) is not damaged by an external force applied to the substrate holder (13).

(57) 要約: 簡素な構成で指紋認証用センサを筐体表面部へ配置でき、信頼性及び耐久性に優れた外部記憶装置を提供する。半導体メモリ21が搭載されるメモリ基板12に対して、上面にセンシング面20aを備えた指紋認証用のイメージセンサ20を、コネクタ24の搭載面とは反対側の面に搭載することにより、イメージセンサ20を窓31の直下方に配置する。また、基板ホルダー13の保護板部13Cを本体11の第1挟持部58で上下方向に挟持する構造とすることによって、基板ホルダー13に加わる外力でメモリ基板12がダメージを受けないようにする。

WO 2005/001755 A1

WG 2005/001755 A1



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

## 外部記憶装置

5

## 技術分野

本発明は、パーソナルコンピュータ等の外部記憶媒体として交換又は持ち運びが可能な外部記憶装置に関し、更に詳しくは、指紋認証機能を付加して記憶データのセキュリティ向上が図  
10 られた外部記憶装置に関する。

## 背景技術

従来、各種データ又は音声／画像などの記録・保存が可能な記憶装置又は記憶素子として、パーソナルコンピュータ等の機器本体に固定内蔵したものと、機器本体に任意に着脱可能（も  
15 しくは交換可能）なものがある。

そして、機器本体に対して自由に取り外しができる外部記憶装置として、例えばフレキシブルディスク装置などの場合は、ワンタッチで着脱することができ、目的や対象などに対応して  
20 使い分けてデータ類を記録・保存し得るので、整理などを行い易いという大きな利点がある。

しかし、フレキシブルディスクの場合は、データ類の記録・保存において、信頼性の点で不十分であるばかりでなく、アクセス時間も遅いという不都合がある。また、軽薄短小化の動向  
25 に対応してコンパクト化すると、必然的に記憶媒体の面積が小さくなり、記憶容量も低減するので、小型かつ高容量化には限

界がある。

一方、半導体メモリを外部記憶装置として用いる場合、フレキシブルディスクにおける欠点、すなわちデータ類の記録・保存の信頼性の問題やアクセス時間が遅いという問題を解消できるという利点がある。

ここで、従来の半導体メモリを使用した外部記憶装置においては、例えば特開平 6 - 3 1 2 5 9 3 号公報に開示されているようなカード型のものが広く知られている。しかし、このようなカード型の外部記憶装置においては、それに記憶されたデータを読み書きするするドライブ装置の汎用性に欠ける。

そこで本出願人は、パーソナルコンピュータの U S B (Universal Serial Bus) ポート等に差し込んで利用する形態の外部記憶装置を先に提案した (特願 2 0 0 2 - 1 8 7 5 3 4 号)。この外部記憶装置は、専用のドライブ装置を必要とせず、パーソナルコンピュータに一般的に付属されている U S B ポートに差し込むだけでデータの保存や読み出しが可能であるので非常に利便性に富む。図 2 9 ~ 図 3 1 に上記外部記憶装置の構成を示す。

従来の外部記憶装置 1 は、合成樹脂製の本体 2、キャップ 4、基板ホルダー 5 及びメモリー基板 6 の 4 つの部品の結合体として小型かつ軽量に構成されており、製品形態としては、本体 2 と基板ホルダー 5 とメモリー基板 6 とがそれぞれ一体的に固定され、キャップ 4 は基板ホルダー 5 に対して着脱自在とされている。

メモリー基板 6 には記憶素子としての半導体メモリーが搭載され、基板ホルダー 5 を介して本体 2 に一体化されている。

メモリー基板 6 の一端縁部には U S B に準拠して構成されたコネクタ 3 が取り付けられ、基板ホルダー 5 から外部へ突出している。キャップ 4 は、外部記憶装置 1 の非使用時におけるコネクタ 3 の保護を目的として基板ホルダー 5 に装着される。

- 5 一方、近年におけるコンピュータシステムの発展に伴って、コンピュータ等に記憶されているデータファイルの不正な流出や盗失が社会的に大きな問題となっている。このため、データの所有者以外の者による当該データの利用を禁止するために、データファイルの暗号化やパスワード認証技術を付加したり、最近ではデータ所有者の指紋や声紋等の身体的特徴を記憶
- 10 り、最近ではデータ所有者の指紋や声紋等の身体的特徴を記憶して所有者以外の者によるアクセスを制限する技術が採り入れられ始めている。

- 例えば特開 2 0 0 0 - 2 9 8 5 2 9 号公報には、コンピュータの利用時に利用者の指紋認証を採り入れたコンピュータシステムが開示されている。また、特許第 3 3 3 8 4 1 7 号公報
- 15 には、メモリデバイスに記憶されたデータファイルにアクセスする権限があるか否かを照合する指紋認証機能を備えた電子データ記憶媒体が開示されている。

- さて、上述した構成の U S B 接続用の外部記憶装置に指紋認証機能を付加するようにすれば、記憶データのセキュリティ機能を更に向上させることが可能となる。この場合、当該外部記憶装置 1 に指紋認証機能を付加するに当たり、小型かつ軽量という本来の特徴はそのまま残しながら、認証動作時の取扱い性や耐久性等を確保する必要がある。
- 20

- 25 指紋認証動作は、認証用のイメージセンサ（イメージャー）にユーザーが指を当てることで行われるが、適正な認証処理を

安定して行うためには、イメージセンサのセンシング面が筐体表面近傍に配置されるような構造とする必要がある。この場合、イメージセンサが筐体表面部分に配置されるような特殊な実装構造を採用するとなると、装置構成の複雑化、重厚化、部品  
5 点数増による高コスト化を招くことになるので、簡素な構成でイメージセンサを筐体表面部分に配置できる構成が求められる。

また、外部記憶装置の長期にわたる信頼性及び耐久性を確保する上で、指紋認証動作の際に受けるストレスから筐体内部の  
10 メモリー基板を保護する必要がある。このためには、認証動作の際に加わる圧力を筐体全体で受け止めてメモリー基板の負荷を軽減できるような筐体構造が望まれる。

本発明は上述の問題に鑑みてなされ、構成の複雑化、重厚化を回避しながら適正かつ安定した指紋認証処理が可能であり、  
15 信頼性や耐久性に優れた外部記憶装置を提供することを課題とする。

#### 発明の開示

以上の課題を解決するに当たり、本発明の外部記憶装置は、  
20 先ず、メモリー基板に対し、外部接続端子の搭載面とは反対側の面に指紋認証用のイメージセンサを搭載したことを特徴としている。

外部接続端子を基板ホルダーの軸心位置に合わせて配置させた際にはメモリー基板は当該軸心位置からオフセットした  
25 位置に配置される。そこで、イメージセンサを上記オフセットした位置に配置されるメモリー基板の外側の面、つまり、メモ

リー基板の外部接続端子実装面とは反対側の面に搭載することによって、イメージセンサを基板ホルダーの表面部分に近接配置させるようにしている。これにより、特殊な実装構造を採用することなく、イメージセンサを基板ホルダーの表面部分に配置させることが可能となる。

また、本発明の外部記憶装置は、基板ホルダーが、イメージセンサの直上に位置しセンシング面を外部へ露出させる窓が形成された保護板部を備えてなり、本体の内部には、当該保護板部を上下方向に挟持する挟持溝を設けたことを特徴としている。

この構成により、保護板部が受ける外力は基板ホルダー及び本体によって受けるようにし、基板ホルダーの変形等により内部のメモリー基板へ過大なストレスを与えない構造とすることができ。また、ユーザーによる指紋認証操作時などにかかる負荷を基板ホルダーや本体にも分散させてメモリー基板の保護を図ることも可能となる。これにより、装置の信頼性が確保されると共に、耐久性が高められる。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態による外部記憶装置 10 の上面側の全体を示す斜視図である。

図 2 は、外部記憶装置 10 の下面側の全体を示す斜視図である。

図 3 は、外部記憶装置 10 をキャップ 14 を取り外して見たときの斜視図である。

図 4 は、外部記憶装置 10 の分解斜視図である。

図 5 は、外部記憶装置 10 の側断面図である。

図 6 は、本体 11 の上面側の斜視図である。

図 7 は、本体 11 の内部構成を示す斜視図である。

図 8 は、基板ホルダー 13 の上面側の斜視図である。

5 図 9 は、基板ホルダー 13 の下面側の斜視図である。

図 10 は、基板挿通孔 25 の内部構成を示す斜視図である。

図 11 は、キャップ 14 の内部構成を示す斜視図である。

図 12 は、キャップ 14 を上面側から見たときの分解斜視図である。

10 図 13 は、キャップ 14 を下面側から見たときの分解斜視図である。

図 14 は、専用補助具 100 に外部記憶装置 10 を挿着したときの状態を示す斜視図であり、カバー 103 によってセンシング面 20a を開放した状態を示している。

15 図 15 は、専用補助具 100 に外部記憶装置 10 を挿着したときの状態を示す斜視図であり、カバー 103 によってセンシング面 20a を遮蔽した状態を示している。

図 16 は、専用補助具 100 に外部記憶装置 10 を挿着したときの状態における側断面図である。

20 図 17 は、専用補助具 100 の斜視図である。

図 18 は、専用補助具 100 の平面図である。

図 19 は、専用補助具 100 の側面図である。

図 20 は、専用補助具 100 の内部構成を示す斜視図である。

図 21 は、専用補助具 100 の底面斜視図である。

25 図 22 は、専用補助具 100 の分解斜視図である。

図 23 は、第 1 本体部 101 の上面側斜視図である。



図 2 4 は、第 1 本体部 1 0 1 の底面側斜視図である。

図 2 5 は、第 2 本体部 1 0 2 の上面側斜視図である。

図 2 6 は、第 2 本体部 1 0 2 の底面側斜視図である。

図 2 7 は、カバー 1 0 3 の上面側斜視図である。

5 図 2 8 は、カバー 1 0 3 の底面側斜視図である。

図 2 9 は、従来の外部記憶装置 1 の側面図である。

図 3 0 は、従来の外部記憶装置 1 をキャップ 4 を取り外して見たときの側面図である。

図 3 1 は、同平面図である。

10

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 ～図 1 3 は本発明の実施の形態による外部記憶装置 1  
15 0 を示している。ここで、図 1 は外部記憶装置 1 0 の上面側全体斜視図、図 2 は同下面側全体斜視図、図 3 は外部記憶装置 1 0 をキャップ 1 4 を取り外して見たときの上面側斜視図、図 4 は外部記憶装置 1 0 の分解斜視図、図 5 は同側断面図、図 6 は本体 1 1 の上面側斜視図、図 7 は本体 1 1 の内部構成を示す斜  
20 視図、図 8 は基板ホルダー 1 3 の上面側斜視図、図 9 は同下面側斜視図、図 1 0 は基板挿通孔の内部構成を示す斜視図、図 1 1 はキャップ 1 4 の内部構成を示す斜視図、図 1 2 はキャップ 1 4 を上面側から見たときの分解斜視図、図 1 3 は同下面側から見たときの分解斜視図である。

25 外部記憶装置 1 0 は、主として、本体 1 1 と、メモリー基板 1 2 と、基板ホルダー 1 3 と、キャップ 1 4 とから構成されて

いる（図 1 ～ 図 4）。

メモリー基板 1 2 は、例えばガラスエポキシ系のプリント配線板 2 3 の上に、コントローラ 1 9、指紋認証用のイメージセンサ 2 0、フラッシュメモリ等の半導体メモリー 2 1、発光ダイオード 2 2 や水晶振動子等の各種電子部品、外部接続端子としてのコネクタ 2 4 が搭載されて構成される（図 4，図 5）。

プリント配線板 2 3 の長手方向における一方の端部は、段部 S 1 を介して形成されるコネクタ接続端部 2 3 A とされ、他方の端部は、段部 S 2 を介して形成される円弧状端部 2 3 B とされている。円弧状端部 2 3 B におけるその円弧状の端面の形状は、これを収容する本体 1 1 の内部形状に対応している。

半導体メモリー 2 1 はデータ類を記録・保存し、コンピュータの外部記憶媒体として機能する。半導体メモリー 2 1 のメモリー空間は任意に構成可能であり、例えば指紋認証が必要なセキュリティ領域と、指紋認証を必要としないフリー領域とに分けて構成することができる。

コントローラ 1 9 は当該外部記憶装置 1 0 の動作を制御する素子で、半導体メモリー 2 1 とともにプリント配線板 2 3 の下面側に搭載されている。

コネクタ 2 4 はステンレス等の金属製で、コンピュータ及びその周辺機器との接続を行う複数本の接続端子が内部に配列されている。本実施の形態においては、コネクタ 2 4 は U S B（Universal Serial Bus）に準拠して構成されている。コネクタ 2 4 は、図 4 及び図 5 に示すように、コネクタ接続端部 2 3 A においてプリント配線板 2 3 の下面側に搭載されている。

イメージセンサ 2 0 は、利用者の指紋を取り込むスキャナと

して機能し、上部にセンシング面 20 a を備えたチップセンサで構成されている。また、発光ダイオード 22 は、当該外部記憶装置 10 の動作状態を光の明滅で表示する機能を有する。イメージセンサ 20 及び発光ダイオード 22 は、図 4 及び図 5 に示すように、コネクタ 24 の搭載面とは反対側のプリント配線板 23 の上面側に搭載されている。

次に、本体 11 の構成について説明する。

本体 11 は、有色不透明な例えばポリカーボネート樹脂等の射出成形体であり、その内部にはメモリー基板 12 及び基板ホルダー 13 を收容する空所 15 を有している（図 4）。本体 11 の一端は開口し、他端は円弧状に湾曲して閉塞している（図 6）。

本体 11 の一端開口内縁部には、後述する基板ホルダー 13 の溶着面 26（図 10）と溶着される被溶着面 16 が形成されている（図 6，図 7）。本体 11 の湾曲した上面及び下面にはそれぞれ外形略 U 字形状の第 1 切欠き 11 C 及び第 2 切欠き 11 D が形成されている（図 6，図 7）。第 1 切欠き 11 C は第 2 切欠き 11 D よりも幅広であり、また、第 1 切欠き 11 C の形成深さは第 2 切欠き 11 D の形成深さよりも大きく設定されている（図 5～図 7）。なお、これら切欠き 11 C，11 D の外面側縁部はテーパ形状とされている。

本体 11 の空所 15 には、これに收容されるメモリー基板 12 及び基板ホルダー 13 に対する支持機構がそれぞれ構成されている。

まず、メモリー基板 12 の支持機構としては、收容されたメモリー基板 12 の周縁をその厚さ方向（上下方向）から挟むよ

うに支持する複数のリブ構成体 5 1 A, 5 1 B, 5 1 C 及び 5 1 D が設けられている (図 7)。

これらのうち、空所 1 5 の側方に位置するリブ構成体 5 1 A 及び 5 1 D にあっては、メモリー基板 1 2 の側縁下面を支持する水平リブ 5 2 と、この水平リブ 5 2 の突出端に対し垂直方向に立ち上げ形成された垂直リブ 5 3 とを有する (図 7)。垂直リブ 5 3 には、メモリー基板 1 2 の段部 S 2 を収容する支持溝 5 4 が形成されている。また、空所 1 5 の内央に位置するリブ構成体 5 1 B 及び 5 1 C にあっては、メモリー基板 1 2 の円弧状端部 2 3 B を上下方向に挟むように対向する一対の垂直リブ 5 5, 5 6 によって構成されている (図 7)。

他方、基板ホルダー 1 3 に対する支持機構としては、後述する基板ホルダー 1 3 の保護板部 1 3 C の端部を上下方向に支持する一対の第 1 挟持部 5 8 と、基板ホルダー 1 3 のガイド板部 1 3 D の端部を上下方向に支持する第 2 挟持部 5 9 とがそれぞれ空所 1 5 内に構成されている (図 7)。

第 1 挟持部 5 8 は、本体 1 1 の第 1 切欠き 1 1 C の円弧領域内面側と、これに一体形成される一対の垂直リブ 5 5 との間に設けられ、その溝幅は保護板部 1 3 C の板厚と略同等に構成されている (図 5, 図 7)。なお、この第 1 挟持部 5 8 をその深さ方向に応じて漸次溝幅が小さくなるように構成してもよい。

他方、第 2 挟持部 5 9 は、本体 1 1 の第 2 切欠き 1 1 D の円弧領域内面側と、これに対し垂直リブ 6 0 を介して対向する水平リブ 6 1 との間に設けられ、その溝幅はガイド板部 1 3 D の板厚と略同等に構成されている (図 5, 図 7)。なお、この第 2 挟持部 5 9 もまた、その深さ方向に応じて漸次溝幅が小さく

なるように構成してもよい。

また、水平リブ 6 1 の上面に形成される垂直リブ 6 2 は、メモリー基板 1 2 の下面に搭載されたコントローラ 1 9 の上面に当接しメモリー基板 1 2 を支持する受けリブとして構成されている（図 5，図 7）

続いて、基板ホルダー 1 3 の構成について説明する。

基板ホルダー 1 3 は、例えばスモーク色等の半透明なポリカーボネート樹脂の射出成形体であり、内部にはメモリー基板 1 2 を挿通するための基板挿通孔 2 5 が形成されている（図 5，図 1 0）。基板ホルダー 1 3 の全長は、メモリー基板 1 2 の全長よりも短く、基板挿通孔 2 5 にメモリー基板 1 2 を挿通させた状態では、基板ホルダー 1 3 の各端部からメモリー基板 1 2 のコネクタ 2 4 及び円弧状端部 2 3 B がそれぞれ突出するように構成されている（図 5）。

基板ホルダー 1 3 の基板挿通孔 2 5 に対し、メモリー基板 1 2 は図 4 において矢印 A 方向に沿って挿通される。このとき、メモリー基板 1 2 の挿通方向から見て前方端部に位置するコネクタ 2 4 が図 3 及び図 5 に示すように基板ホルダー 1 3 の一端開口部 3 9 から外方へ所定量だけ突出される。開口部 3 9 の形状は、コネクタ 2 4 の外形に対応して形成されている。なお、開口部 3 9 の軸心は、基板挿通孔 2 5 の軸心と一致している。

本実施の形態の基板ホルダー 1 3 は、基板支持部 1 3 A と、コネクタ支持部 1 3 B と、保護板部 1 3 C と、ガイド板部 1 3 D とで構成されている（図 8 ～図 1 0）。

基板支持部 1 3 A は、基板挿通孔 2 5 に挿通されたメモリー

基板 1 2 を支持すると共に、その外周側に本体 1 1 と溶着される溶着面 2 6 を備え、基板ホルダー 1 3 の本体部分を構成している。

基板支持部 1 3 A の内周面は基板挿通孔 2 5 の一部を構成し、その対向する各側壁部内面にはそれぞれガイド溝 2 7 が互いに平行に形成されている。メモリー基板 1 2 は、その長手方向両側縁部が各々ガイド溝 2 7 に嵌合されて幅方向および厚さ方向の位置規制がなされる。ガイド溝 2 7 は、基板挿通孔 2 5 の開口端を構成する溶着面 2 6 から、内奥の閉塞壁部 2 8 にかけて連続的に形成されている。溶着面 2 6 は、基板支持部 1 3 A の開口部に形成されたフランジ部 2 9 の一方側の面に構成され、その外周位置に所定形状の溶着リブ 2 6 A を全周にわたって複数有している（図 1 0）。なお、受けリブ 3 0 の先端部は、メモリー基板 1 2 との組付性を確保するためにテーパ形状とされている（図 5）。

コネクタ支持部 1 3 B は、基板支持部 1 3 A と一体的に形成され、コネクタ 2 4 を突出状態で支持する開口部 3 9 を含む断面略長方形の内孔を有している。この内孔と基板支持部 1 3 A の内周面とにより基板挿通孔 2 5 が構成される。コネクタ支持部 1 3 B は、基板支持部 1 3 A の閉塞壁部 2 8 内縁から開口部 3 9 にかけて直線的に延在しており、開口部 3 9 の近傍位置には、開口部 3 9 の内周面と共にコネクタ 2 4 の外周囲を支持する受けリブ 3 0 が複数設けられている（図 8 ～ 図 1 0）。

次に、保護板部 1 3 C は、基板支持部 1 3 A の上面部からコネクタ支持部 1 3 B とは反対側へ延在する幅広の板状部材で構成されている（図 8 ～ 図 1 0）。保護板部 1 3 C の形成幅は、

本体 1 1 の第 1 切欠き 1 1 C の形成幅に対応している。また、保護板部 1 3 C の先端部は、本体 1 1 の第 1 切欠き 1 1 C の形状に対応して円弧状に形成されている（図 8）。

5 保護板部 1 3 C は、本体 1 1 に基板ホルダー 1 3 が接合された際、本体 1 1 の第 1 挟持部 5 8 に挟持される（図 5）。その結果、メモリー基板 1 2 の上面は保護板部 1 3 C によって遮蔽され、窓 3 1 を介してイメージセンサ 2 0 のセンシング面 2 0 a が外部へ露出される。窓 3 1 は、メモリー基板 1 2 上のイメージセンサ 2 0 の直上位置に形成されている（図 3，図 5）。

10 なお、窓 3 1 の形状は図示する四角形状に限らず、円形その他の幾何学的形状であってもよい。

ここで、窓 3 1 は、その中にユーザーが指を入れた際、指紋認証処理を適正に行い得るに十分な大きさとされている。そして、本実施の形態では、窓 3 1 の周縁をテーパ面とすること  
15 により、保護板部 1 3 C の厚さに相当する段差を吸収して、適正な指紋認証処理動作を容易かつ安定して行うことができるようにしている。

また、窓 3 1 とイメージセンサ 2 0 との間の長手方向における相対位置は、メモリー基板 1 2 の段部 S 1 と、基板支持部 1  
20 3 A の閉塞壁部 2 8 との間の突き合わせによって一義的に定められるようにしている。

他方、窓 3 1 とイメージセンサ 2 0 との間の上下方向における相対位置は、メモリー基板 1 2 の側縁部を支持するガイド溝 2 7 の形成位置によって設定されるようにしている。

25 特に、イメージセンサ 2 0 を保護板部 1 3 C の近傍位置に配置させるために、メモリー基板 1 2 のイメージセンサ 2 0 搭載

面とコネクタ 2 4 搭載面とをそれぞれ異ならせることによって、コネクタ 2 4 を基板ホルダー 1 3 の軸心位置に配置させたとき、センシング面 2 0 a を当該軸心位置よりもプリント配線板 2 3 の厚さと当該イメージセンサ 2 0 の実装高さとの和に  
5 相当する大きさだけオフセットして配置し、保護板部 1 3 C の下面（裏面）と略面一となるようにしている。

そこで、本実施の形態では、ガイド溝 2 7 を基板支持部 1 3 A の軸心位置よりも保護板部 1 3 C 側にオフセットした位置に形成し、更に、このガイド溝 2 7 と保護板部 1 3 C との間の  
10 距離がイメージセンサ 2 0 の実装高さに相当する大きさとなるように基板ホルダー 1 3 を構成することによって、簡素な構成で容易に、イメージセンサ 2 0 を基板ホルダー 1 3 の表面近傍に配置させるようにしている。

次に、ガイド板部 1 3 D は、基板支持部 1 3 A の下面部から  
15 保護板部 1 3 C と平行に延在している（図 9，図 1 0）。ガイド板部 1 3 D は、本体 1 1 に対して基板ホルダー 1 3 を組み付ける際に、本体 1 1 の第 2 切欠き 1 1 D と係合して組付方向を規制・案内する機能を有する。ガイド板部 1 3 D は、本体 1 1 の第 2 切欠き 1 1 D の形状に対応して形成された凸面部 3 3  
20 と、第 2 切欠き 1 1 D の周縁内面を支持する基部 3 4 とで構成されている。

続いて、キャップ 1 4 の構成について説明する。

キャップ 1 4 は、有色不透明な例えばポリカーボネート樹脂等であり、その内部には基板ホルダー 1 3 を収容する空所 4 1  
25 を有している（図 1 1）。キャップ 1 4 の一端は開口し、他端は円弧状に湾曲して閉塞している（図 1 ～図 3，図 1 1）。キ



ヤップ 1 4 の他端の円弧形状は、本体 1 1 の閉塞端の円弧形状と略同一とされている。また、キャップ 1 4 の上面及び下面は、本体 1 1 の上面及び下面にそれぞれ対応した曲率の湾曲形状とされている。

- 5      キャップ 1 4 の上面及び下面には、それぞれ外形略 U 字形状の第 1 切欠き 1 4 C 及び第 2 切欠き 1 4 D が形成されている（図 1，図 2，図 1 1）。第 1 切欠き 1 4 C は第 2 切欠き 1 4 D よりも幅広であり、また、第 1 切欠き 1 4 C の形成深さは第 2 切欠き 1 4 D の形成深さよりも大きく設定されている。なお、  
10      これら切欠き 1 4 C，1 4 D の外面側縁部はテーパ形状とされている。

- 15      キャップ 1 4 の第 1 切欠き 1 4 C の円弧領域は本体 1 1 の第 1 切欠き 1 1 C の円弧領域と同一形状とされ、キャップ 1 4 の第 2 切欠き 1 4 D の円弧領域は本体 1 1 の第 2 切欠き 1 4 D の円弧領域と同一形状とされている。

- 20      キャップ 1 4 の第 1 切欠き 1 4 C には、例えば透明なポリカーボネート樹脂の射出成形体でなるカバー 4 2 が取り付けられている。カバー 4 2 は外面側に凸なる曲面形状を有し、その周縁の一部がキャップ 1 4 の第 1 切欠き 1 4 C に固定されている。カバー 4 2 の周縁の残余の領域は、キャップ 1 4 を基板ホルダー 1 3 に取り付けた際、本体 1 1 の第 1 切欠き 1 1 C に係合するようになっている（図 1）。

- 25      他方、キャップ 1 4 の第 2 切欠き 1 4 D は、キャップ 1 4 を基板ホルダー 1 3 に取り付けた際、基板ホルダー 1 3 のガイド板部 1 3 D における凸面部 3 3 が嵌合するようになっている（図 2）。

なお、キャップ 1 4 の先端部中央には、図示しないストラップを取り付けるための通孔 4 0 A 及び掛止腕 4 0 B が形成されている（図 1，図 2）。

5 さて、本実施の形態のキャップ 1 4 は、第 1 切欠き 1 4 C が形成された上半体 1 4 A と、第 2 切欠き 1 4 D が形成された下半体 1 4 B の 2 分割構造を有しており、これらを超音波溶着等で接合して構成されている（図 1 2，図 1 3）。

10 上半体 1 4 A 及び下半体 1 4 B の各々の内面側には、組合せ時に互いに嵌合する嵌合突起 4 7 及び嵌合孔 4 8 がそれぞれ複数箇所に設けられているとともに、組合せ時に互いに溶着される被溶着部 4 9 A，4 9 B がそれぞれ複数箇所に設けられている（図 1 2，図 1 3）。

15 カバー 4 2 の一部周縁には、第 1 切欠き 1 4 C の形成領域内面の接合面 4 5 に接合される突出部 4 3 が形成されており、この突出部 4 3 が接合面 4 5 上の複数の溶着用突起 4 6 にかしめ固定されることによって、カバー 4 2 が上半体 1 4 A に一体化される。

なお、カバー 4 2 と上半体 1 4 A との一体化は、接着剤を用いて行うようにしてもよい。

20 また、ストラップ取付用の掛止腕 4 0 B は、上半体 1 4 A と下半体 1 4 B とを組合せることによって構成されるが、この掛止腕 4 0 B の形成領域に当該掛止腕 4 0 B の厚さ方向に重なり合う段部 4 0 C（図 1 2，図 1 3）を設けることによって、ストラップ引張り時の掛止腕 4 0 B の分離抑制効果をもたせるようにしている。

25 更に、キャップ 1 4 の内部には、基板ホルダー 1 3 への取付

けをガイドするリブ構成体 4 4 と、基板ホルダー 1 3 との結合時にコネクタ 2 4 を支持する補助リブ 5 0 が設けられている（図 1 2，図 1 3）。このうち、リブ構成体 4 4 は下半体 1 4 B 側に設けられ、補助リブ 5 0 は上半体 1 4 A 側、下半体 1 4 B 側の双方に設けられている。

基板ホルダー 1 3 とキャップ 1 4 との組付け時、空所 4 1 に対する基板ホルダー 1 3 の進入量は、本体 1 1 の開口端部とキャップ 1 4 の開口端部との当接作用によって規制される（図 1）。また、基板ホルダー 1 3 の上面部及び下面部にそれぞれ 2 箇所ずつ係合突起 3 6 を形成し（図 8，図 9）、キャップ 1 4 の内面部にはこれらに対応する箇所に係合突起 3 7 を形成している（図 1 1）。これらの係合突起 3 6，3 7 が互いに乗り越え合うことによって、所定の抜け止め効果と着脱時のクリック感をもたせるようにしている。

ここで、上面側と下面側とで係合突起 3 6（3 7）の形成位置を対称としなかったのは、下面側の係合突起 3 6（3 7）を上面側と同様に側方寄りに設けると、中央側に設ける場合に比べてキャップ 1 4 の変形量が小さいことから着脱性に欠け、耐久性も劣るからである。

なお、このキャップ 1 4 の構成と同様に、上述の本体 1 1 及び基板ホルダー 1 3 をも上下方向に 2 分割構造とすることも勿論可能であるが、本実施の形態ではこれらを一体成形により製造している。ここで、本体 1 1 及び基板ホルダー 1 3 を示す各図における上下方向の分割線は、金型上のパーティングラインを示している。

以上のようにして構成される本実施の形態の外部記憶装置

10 は、以下のようにして組み立てられる。

5 先ず、メモリー基板 12 と基板ホルダー 13 とを図 4 に示すようにそれぞれの上面側を同一方向に向けて対向させた後、矢印 A 方向に沿って、基板ホルダー 13 の基板挿通孔 25 へメモリー基板 12 を挿通させる。このとき、メモリー基板 12 の両側縁部を基板挿通孔 25 内のガイド溝 27 に嵌合させることによって、基板ホルダー 13 に対するメモリー基板 12 の適正な組付姿勢を維持し、良好な組付性を得ることができる。

10 メモリー基板 12 のコネクタ 24 が基板挿通孔 25 の開口部 39 を所定量通過すると、メモリー基板 12 の段部 S1 が基板挿通孔 25 内の閉塞壁部 28 に当接し、それ以上のメモリー基板 12 の進入が規制される。この状態において、メモリー基板 12 上のイメージセンサ 20 のセンシング面 20a は、基板ホルダー 13 の保護板部 13C の窓 31 と整列する。

15 次いで、メモリー基板 12 を収容した基板ホルダー 13 と本体 11 とを対向配置させ、本体 11 の空所 15 にメモリー基板 12 の円弧状端部 23B と基板ホルダー 13 の保護板部 13C 及びガイド板部 13D を組み付ける。

20 これにより、メモリー基板 12 の両側縁部は、リブ構成体 51A, 51D の水平リブ 52 によるガイド作用を受けながら適正な姿勢で空所 15 へ導かれる。そして、メモリー基板 12 の段部 S2 は支持溝 54 と係合し、円弧状端部 23B はリブ構成体 51B 及び 51C により上下方向に挟持されるように支持される（図 5）。このとき、円弧状端部 23B を本体 11 の閉塞端内面に当接させるようにしてもよい。

25 また、基板ホルダー 13 の保護板部 13C 及びガイド板部 1

3 D にあっては、ガイド板部 1 3 D と本体 1 1 の第 2 切欠き 1 1 D との間の係合作用によって適正な姿勢で空所 1 5 へ導かれた後、本体 1 1 の空所 1 5 内の第 1 挟持部 5 8 及び第 2 挟持部 5 9 によりそれぞれ上下方向に挟持される（図 5）。

- 5      次いで、基板ホルダー 1 3 の溶着面 2 6 と本体 1 1 の被溶着面 1 6 とを超音波接合法によって接合することにより、本体 1 1 と基板ホルダー 1 3 とが一体化される。メモリー基板 1 2 にあっては、基板ホルダー 1 3 の閉塞壁部 2 8 と本体 1 1 のリブ構成体 5 1 A ～ 5 1 D との間においてその長手方向に挟持されることによって位置決めされる。また、メモリー基板 1 2 の
- 10      厚さ方向における位置規制は、基板ホルダー 1 3 のガイド溝 2 7 と本体 1 1 のリブ構成体 5 1 A ～ 5 1 D によって担われる。

ここで本実施の形態によれば、本体 1 1 に対する基板ホルダー 1 3 の溶着方向（組付方向）が、保護板部 1 3 C 及びガイド

15      板部 1 3 D の延在方向、即ち図 4 において矢印 A と平行な方向とされているので、本体 1 1 と基板ホルダー 1 3 との間の溶着面積の最小化を図ることが可能となり、これにより溶着時の超音波振動の印加時間を最小限にしてメモリー基板 1 2 に与える負荷を軽減することができる。

- 20      本実施の形態の外部記憶装置 1 0 においては、非使用時、基板ホルダー 1 3 にキャップ 1 4 が結合され、イメージセンサ 2 0 及びコネクタ 2 4 が遮蔽された状態で所持、保管される（図 1, 図 2）。このとき、キャップ 1 4 のカバー 4 2 を本体 1 1 の第 1 切欠き 1 1 C に係合させることによって、本体 1 1 とキャップ 1 4 との間の隙間をなくし、塵埃の侵入等からイメージ
- 25      センサ 2 0 のセンシング面 2 0 a 及びコネクタ 2 4 を保護す

ることができる。

5 キャップ 14 のカバー 42 が透明性を有しているので、内装されている指紋認証用のイメージセンサ 20 のセンシング面 20a を当該カバー 42 を介して視認でき、ユーザーに対して指紋認証機能が装備されていることを認識させることができる。

10 また、カバー 42 を曲面形状としているので、外力に対する変形が少なく形状維持性に優れ、内部のセンシング面 20a を確実に保護することができる。これにより、外部記憶装置 10 の信頼性及び耐久性が確保される。

15 外部記憶装置 10 の使用時は、図 3 に示すようにキャップ 14 が取り外され、図示しないコンピュータの USB ポートにコネクタ 24 を差し込んで使用される。そして、半導体メモリー 21 に格納され指紋認証が必要なファイルデータを利用する際には、基板ホルダー 13 の窓 31 を介してセンシング面 20a に指を当て、予め登録された指紋パターンとの照合を行い、正規のユーザーであると判定されて初めて当該ファイルデータの利用が可能とされる。なお、指紋パターンの登録データは例えば半導体メモリー 21 の所定領域に格納され、指紋認証処理はコントローラ 19 によって実行される。

25 そこで本実施の形態によれば、イメージセンサ 20 を基板ホルダー 13 の保護板部 13C に近接配置させ、そのセンシング面 20a を窓 31 の直下方に臨ませているので、指紋認証操作が行いやすく、従って適正な指紋認証処理を安定して行うことができる。

また、窓 31 の周縁をテーパ面としているので、ユーザー

の指をセンシング面 20 a へ効率良くガイドすることができる。そして、窓 31 に対して四方から指を配置することも可能となる。更に、窓 31 の周縁をテーパ面とすることによって、センシング面 20 a に対する押圧力を窓 31 の周縁部に分散  
5 させる機能が得られる。

一方、取扱い時や指紋認証操作の際などに、当該外部記憶装置 10 に過大なストレスを与えてしまうことが考えられる。この場合、基板ホルダー 13 に作用した外力が直接内部のメモリー基板 12 に伝搬することになると、メモリー基板 12 の破損  
10 等を引き起こし、信頼性に影響を及ぼす。

そこで本実施の形態では、基板ホルダー 13 の保護板部 13 C 及びガイド板部 13 D を本体 11 の第 1 挟持部 58 及び第 2 挟持部 59 にそれぞれ挟持させる構造を採用しているので、基板ホルダー 13 に作用する圧縮、曲げ、ねじれ等の応力を本  
15 体 11 側へ分散させ、本体 11 及び基板ホルダー 13 でなる筐体部分全体で外力を受け止め、内蔵されるメモリー基板 12 への外力の伝搬を抑制する。これにより、信頼性及び耐久性を高めることができる。

続いて、上述した構成の外部記憶装置 10 をコンピュータの  
20 USB ポートに直接差し込んで使用する形態に代えて、専用補助具 100 を用いて当該外部記憶装置 10 を卓上で使用する形態について説明する。

ここで、図 14 及び図 15 は専用補助具 100 に外部記憶装置 10 を挿着した状態を示す斜視図、図 16 はその側断面図、  
25 図 17 は専用補助具 100 の斜視図、図 18 はその平面図、図 19 はその側面図、図 20 はその内部構成を示す斜視図、図 2

1はその底面斜視図、図22はその分解斜視図である。

専用補助具100は、一端がコンピュータのUSBポートに接続される連結ケーブル110を備え、内部には連結ケーブル110の他端が接続される接続端子124が設置されている（図16、図20、図22）。そして、外部記憶装置10の基板ホルダー13をこの専用補助具100の挿着口105に挿入し、コネクタ24を接続端子124に接続することによって、上記コンピュータへの接続が可能となる。これにより、外部記憶装置10の卓上での使用が可能となる。

10 図22に示すように、専用補助具100は、第1本体部101、第2本体部102、カバー103及びベース部材104とで構成されている。

ここで、図23及び図24は第1本体部101の構成を示す斜視図、図25及び図26は第2本体部102の構成を示す斜視図、図27及び図28はカバー103の構成を示す斜視図である。

第1本体部101は、専用補助具100の外観を構成し、ベース部材104に溶着等によって一体化されている。第1本体部101は、外部記憶装置10の基板ホルダー13を横臥姿勢で支持する台座部106を有する。第1本体部101の上面には開口107が形成されており、この開口107にカバー103がスライド自在に取り付けられている。開口107の形成幅は、外部記憶装置10の本体11の第1切欠き11Cの形成幅と同一とされている。

25 第2本体部102は第1本体部101と重なり合うようにして一体化される。第2本体部102は、当該専用補助具10



0の挿着口105を構成する。第2本体部102の上面にはカバー103の翼部120に当接してそのスライド量を規制するストッパ116が設けられている。第2本体部102の両側壁部には、第1本体部101の両側壁部内面に突出形成された  
5 爪108が嵌合する嵌合孔117がそれぞれ複数箇所に設けられている。

カバー103は、透明性を有する例えばポリカーボネート樹脂の射出成形体であり、曲面形状を有している。カバー103は、挿着口105に挿入された外部記憶装置10のセンシング  
10 面20aを開放したり遮蔽する機能を有する。カバー103の先端の円弧形状は、外部記憶装置10の本体11の第1切欠き11Cの円弧領域に係合するように構成されている。

カバー103の両側部には、第1本体部101と第2本体部102との間でスライド自在に挟持される翼部120が設け  
15 られている。このうち一方の翼部120の下面には、第2本体部102の上面に設けられた位置決め突起118に係合する位置決め凹所121が形成されている（図28）。位置決め突起118は、図14及び図15に示すカバー103の開放位置と遮蔽位置で、位置決め凹所121と係合する位置に設けられ  
20 ている。なお、翼部120の位置決め凹所121が形成される部位には、当該翼部120の変形能を高めるための開口122が形成されている。

ベース部材104には、連結ケーブル110及び接続端子124が搭載される配線基板111が例えばビスで固定されて  
25 いると共に、取り扱い時の安定感を付与するための重り112が貼着されている。また、ベース部材104の底面には脚11

3 が形成されると共に、滑り止めのラバー 1 1 4 が貼着されている（図 2 1）。

5 以上のように構成される専用補助具 1 0 0 は、図 1 4 に示すように、台座部 1 0 6 上で、外部記憶装置 1 0 をそのセンシング面 2 0 a を上向きに横臥させた姿勢で支持する。これにより、外部記憶装置 1 0 の使用の際の指紋認証操作が行い易くなると同時に、認証処理の適正化が図れる。また、外部記憶装置 1 0 を直接コンピュータに接続する場合に比べて、取扱性、認証操作の安定性が向上し、更にはコネクタ 2 4 に加わる負荷を削減できる。

15 また、認証処理が行われなときは、専用補助具 1 0 0 のカバー 1 0 3 を図 1 5 に示すようにセンシング面 2 0 a を遮蔽する位置へスライドさせておくようにする。このとき、カバー 1 0 3 は透明性を有するので、内装されている指紋認証用のイメージセンサ 2 0 のセンシング面 2 0 a を当該カバー 1 0 3 を介して視認でき、ユーザーに対して指紋認証機能が装備されていることを認識させることができる。

20 また、カバー 1 0 3 でセンシング面 2 0 a 及び保護板部 1 3 C を遮蔽しておくことによって、落下物や不用意な衝撃によってセンサ 2 0 あるいはメモリー基板 1 2 がダメージを受けることを防止できる。

以上、本発明の実施の形態について説明したが、勿論、本発明はこれに限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて種々の変形が可能である。

25 例えば以上の実施の形態では、キャップ 1 4 のカバー 4 2 を別部品として構成し、溶着あるいは接着によってキャップ 1 4

に固定するようにしたが、これに代えて、二色成形法によってキャップ 1 4（上半体 1 4 A）と同時に成形することも可能である。

## 5 産業上の利用可能性

以上述べたように、本発明の外部記憶装置によれば、構成の複雑化、重厚化を回避しながら適正かつ安定した指紋認証処理を可能とし、また、信頼性や耐久性にも優れたものとすることができる。

## 請求の範囲

1. 本体と、少なくとも半導体メモリーが搭載され一端縁部に外部接続端子を有するメモリー基板と、前記メモリー基板が挿通支持される基板挿通孔を有し、前記基板挿通孔の一端開口部から前記外部接続端子を外方へ突出させた状態で前記メモリー基板を前記本体に固定する基板ホルダーと、前記基板ホルダーに対して着脱自在とされ前記外部接続端子を保護するためのキャップとを備えた外部記憶装置であって、

5 前記メモリー基板には、前記外部接続端子の搭載面とは反対側の面に、上部にセンシング面を備えた指紋認証用のイメージセンサが搭載され、

前記基板ホルダーは、前記イメージセンサの直上に位置し前記センシング面を外部へ露出させる窓が形成された保護板部を備えてなり、

前記本体の内部には、前記保護板部を上下方向に挟持する挟持部が設けられている

ことを特徴とする外部記憶装置。

2. 前記基板ホルダーは、前記本体と溶着される溶着面を有しており、前記本体に対する溶着方向が前記保護板部の延在方向とされている

ことを特徴とする請求項1に記載の外部記憶装置。

3. 前記窓の周縁をテーパ面とした

ことを特徴とする請求項1に記載の外部記憶装置。

25 4. 前記キャップには、前記基板ホルダーとの結合時に前記窓を遮蔽するカバーが取り付けられており、

前記本体には、前記キャップの装着方向に沿って前記カバーと係合する切欠き部が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の外部記憶装置。

5. 前記カバーは曲面形状を有している

5 ことを特徴とする請求項 4 に記載の外部記憶装置。

6. 前記カバーが透明性を有している

ことを特徴とする請求項 4 に記載の外部記憶装置。

7. 前記外部接続端子に接続され当該外部接続端子をコンピュータの接続ポートへ連結する補助具を具備し、

10 前記補助具は、前記基板ホルダーが挿着される本体部と、前記基板ホルダーを横臥姿勢で支持する台座部と、前記窓を遮蔽するスライド自在なカバーが取り付けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の外部記憶装置。

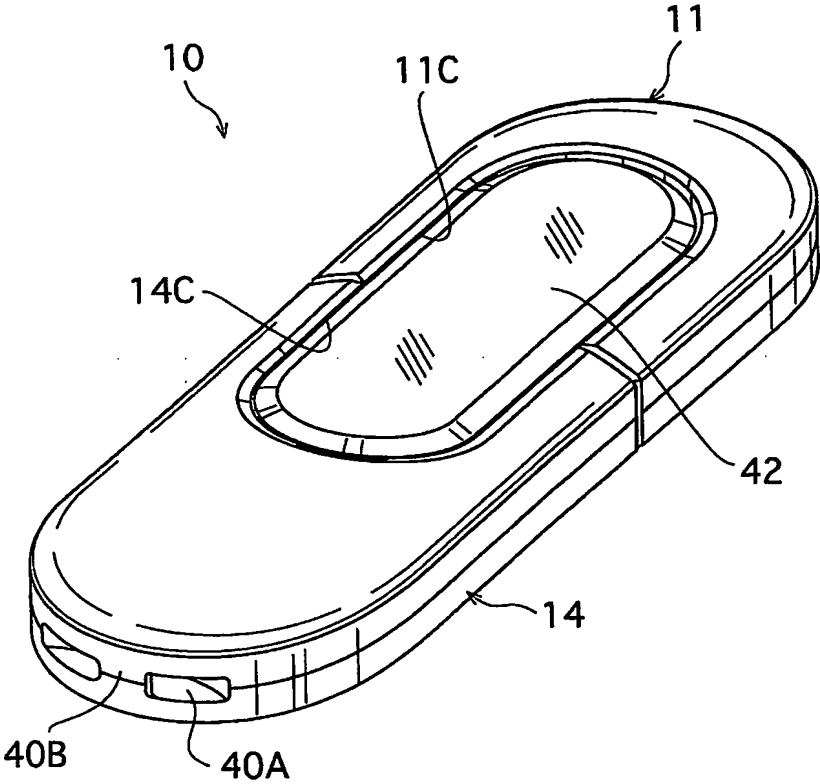


Fig.1

2/25

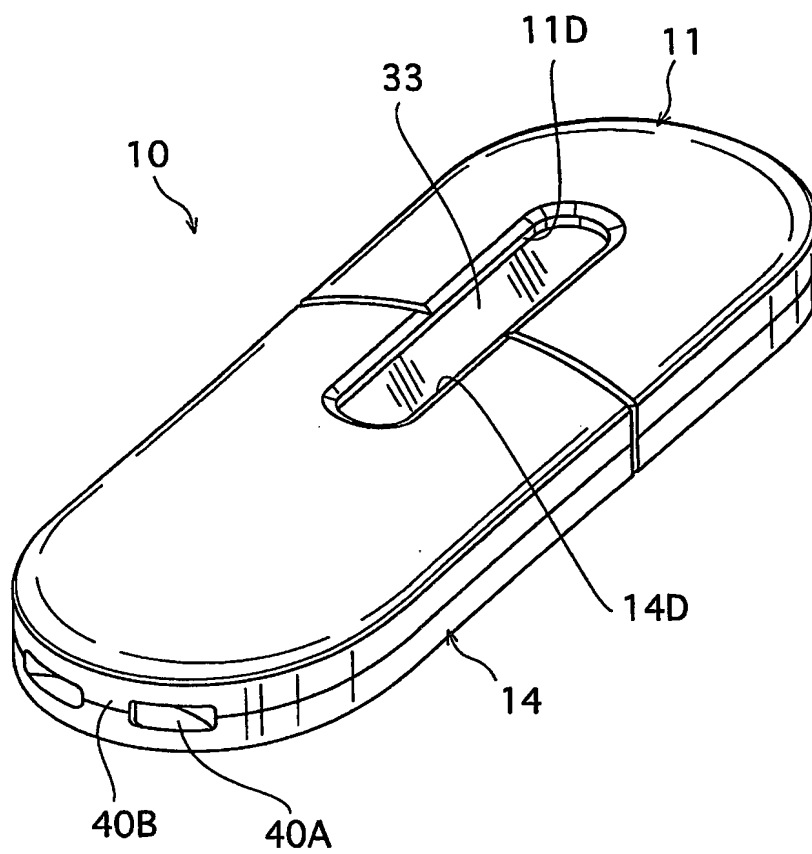


Fig.2

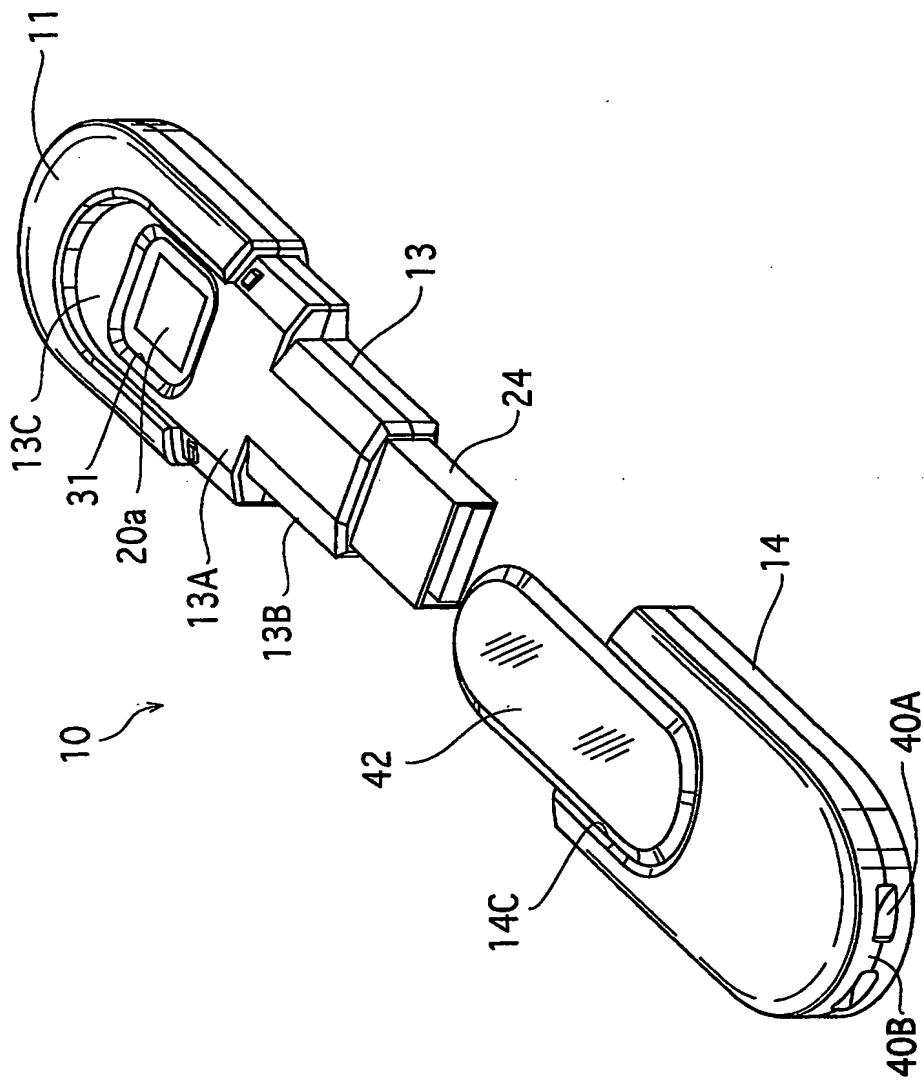


Fig.3



4/25

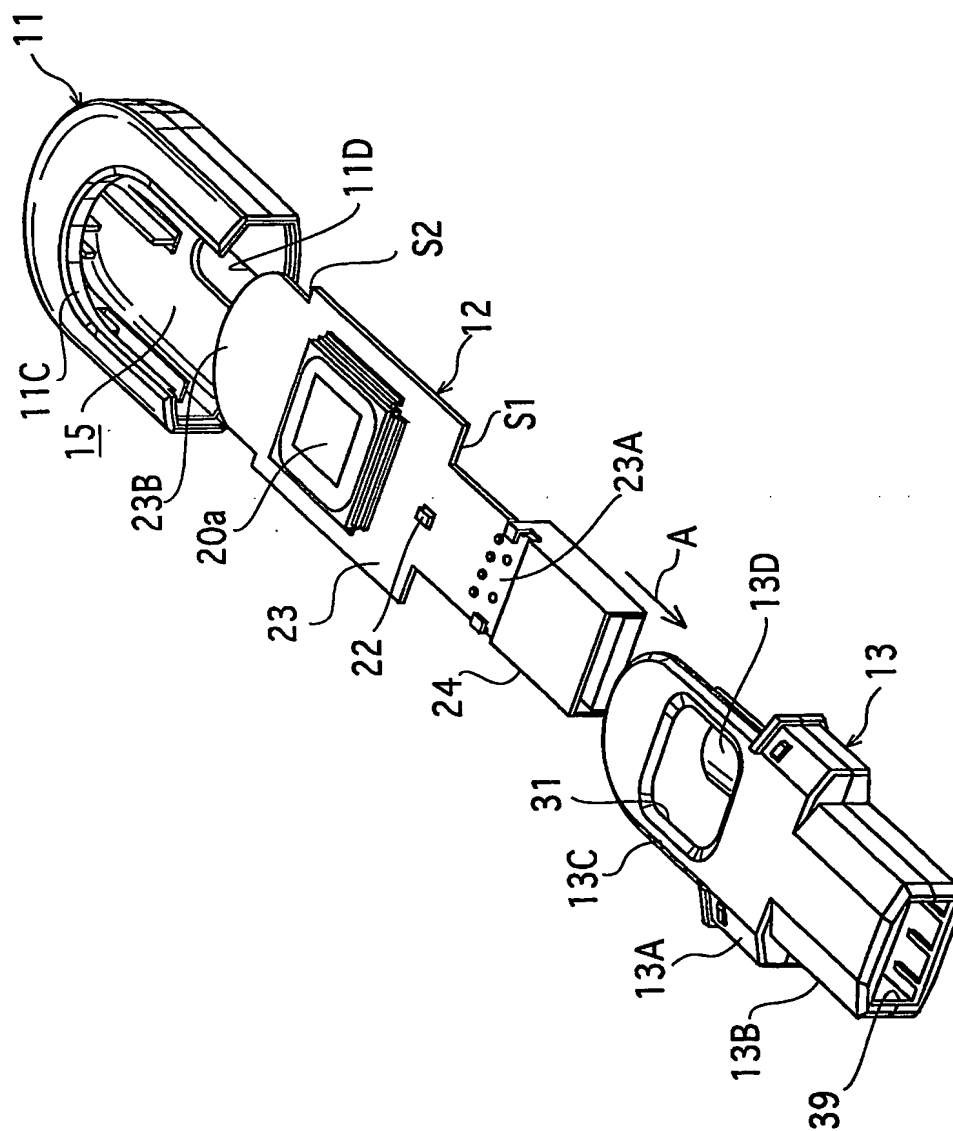


Fig.4

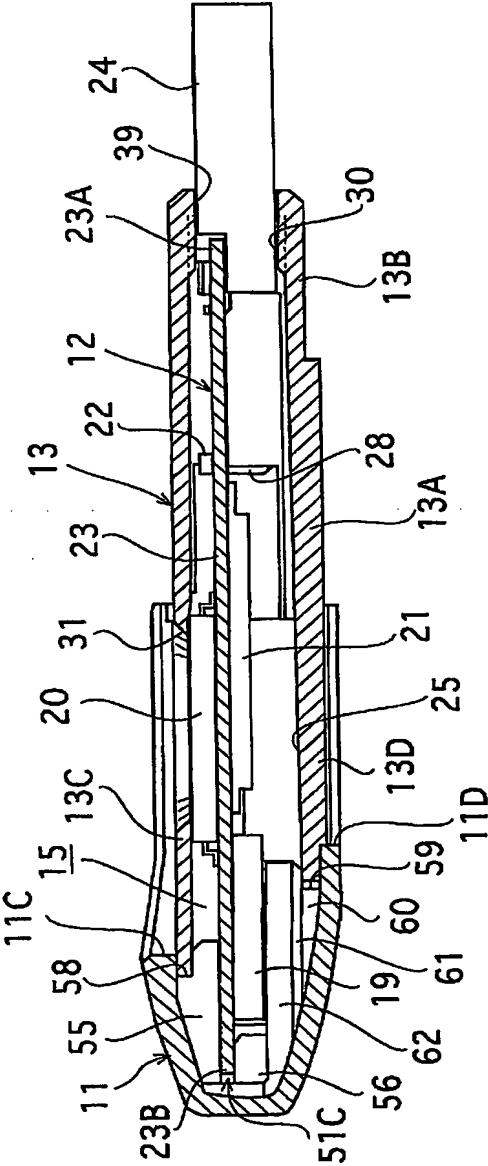


Fig.5

6/25

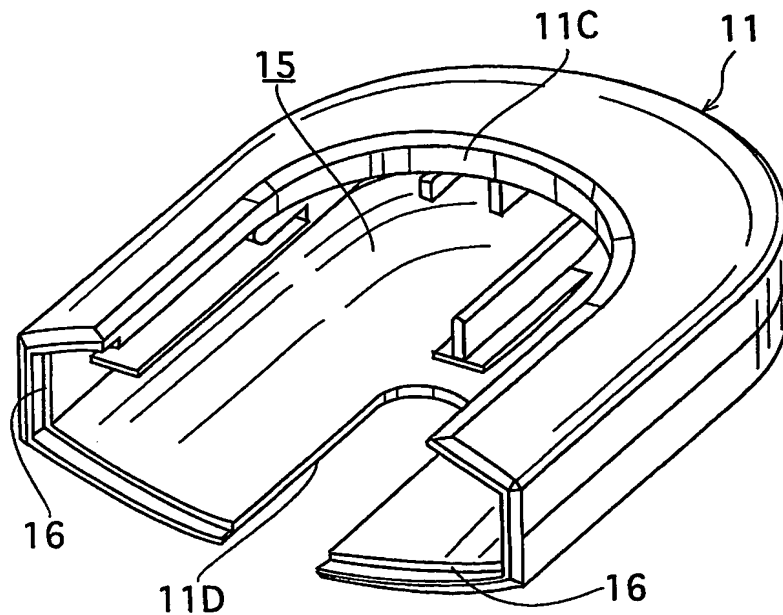


Fig. 6

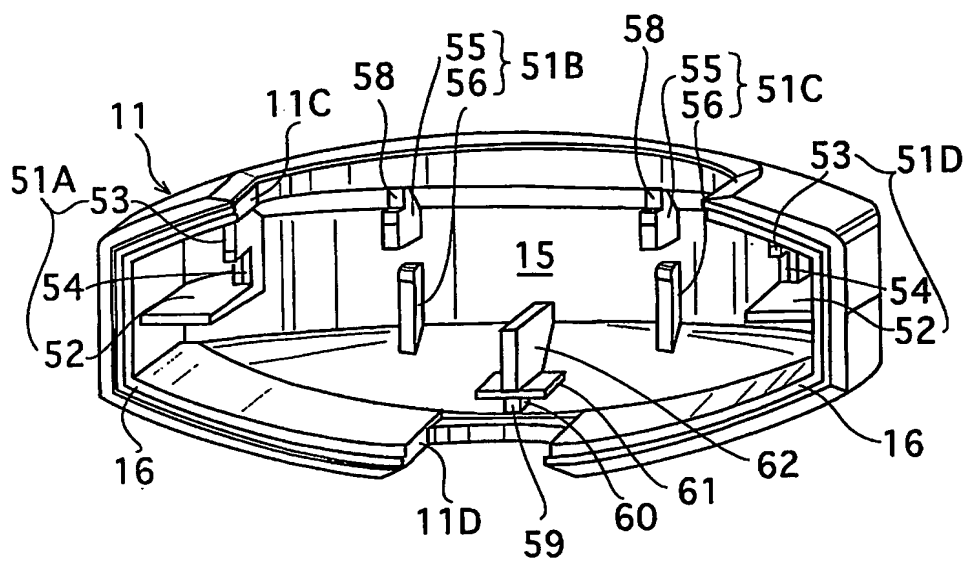


Fig. 7

7/25

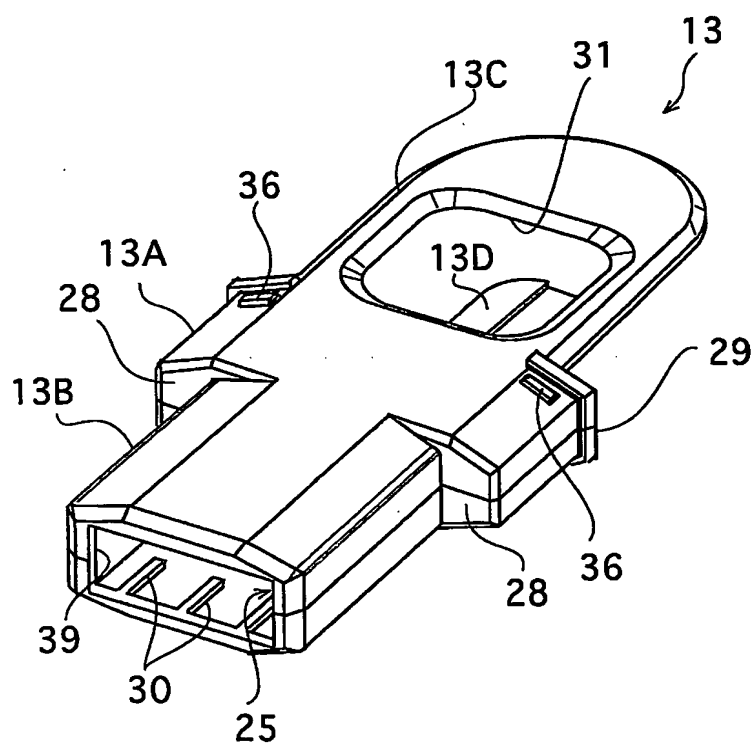


Fig. 8

8/25

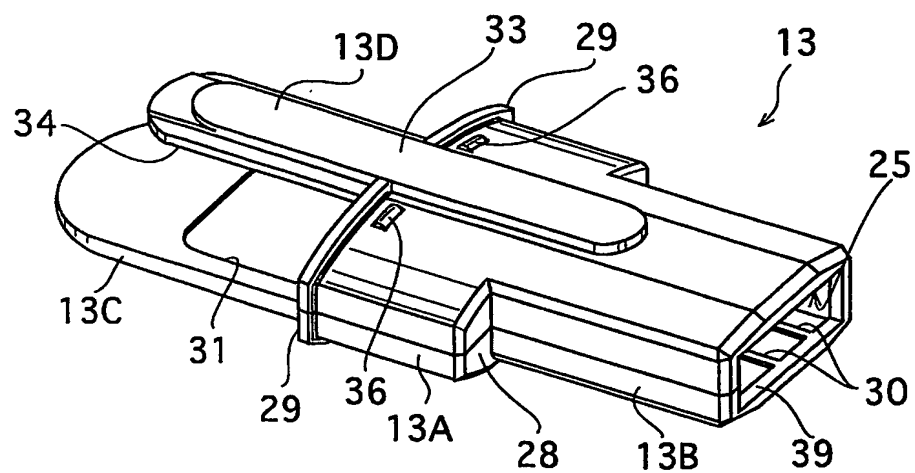


Fig.9

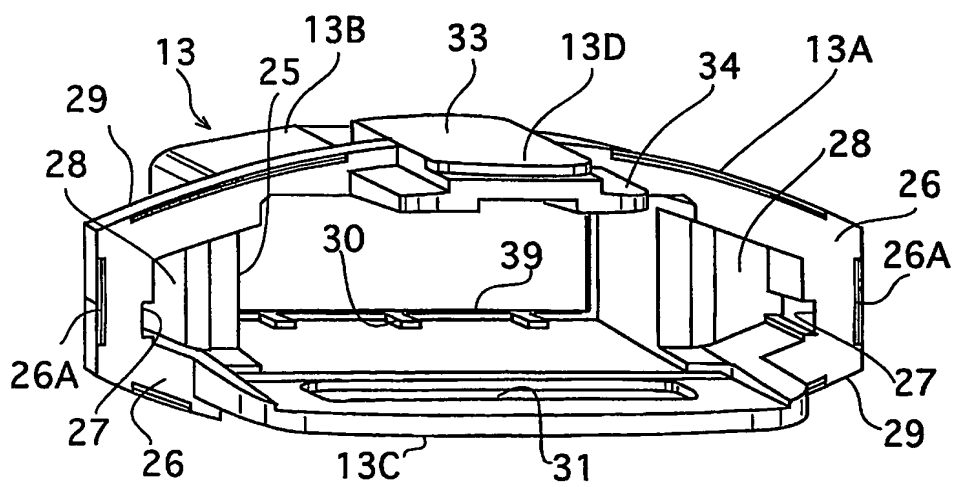


Fig.10

9/25

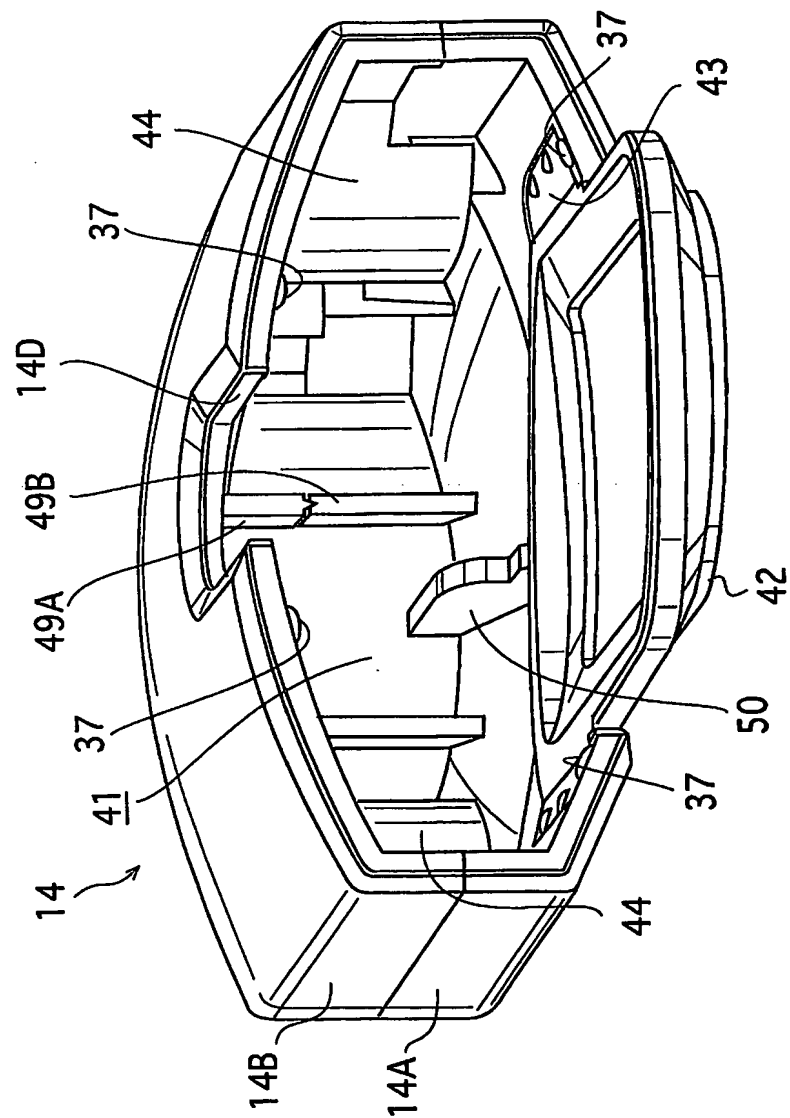


Fig.11

10/25

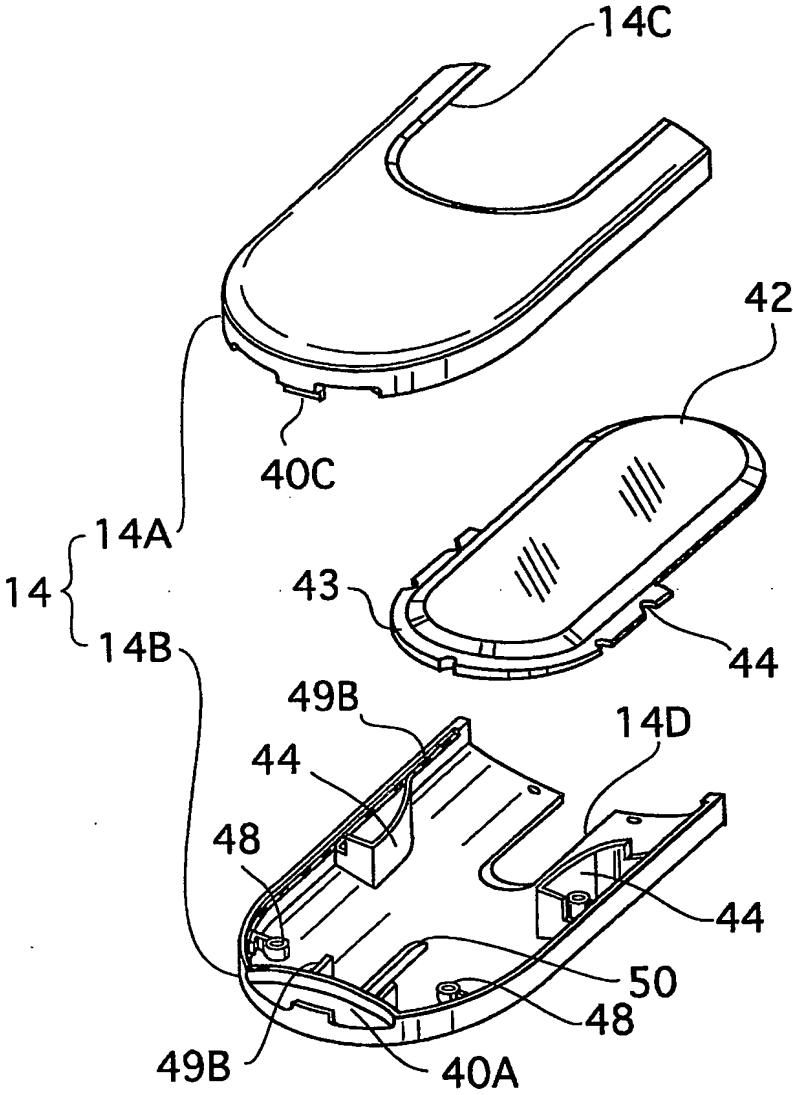


Fig.12





12/25

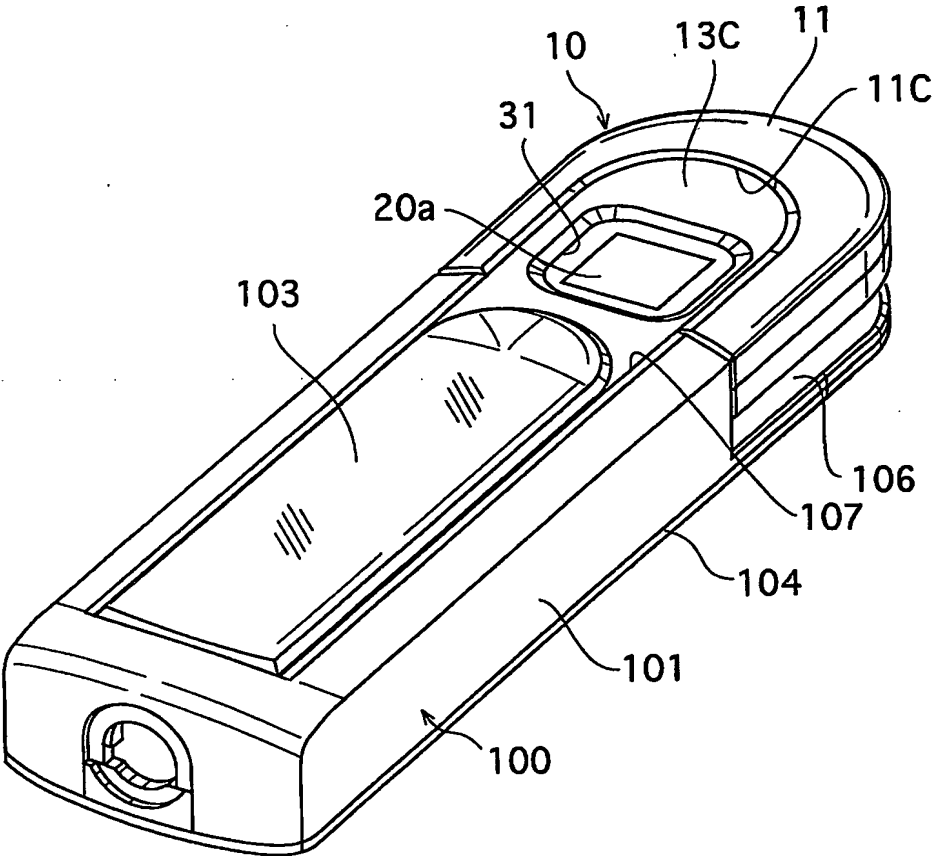


Fig.14

13/25

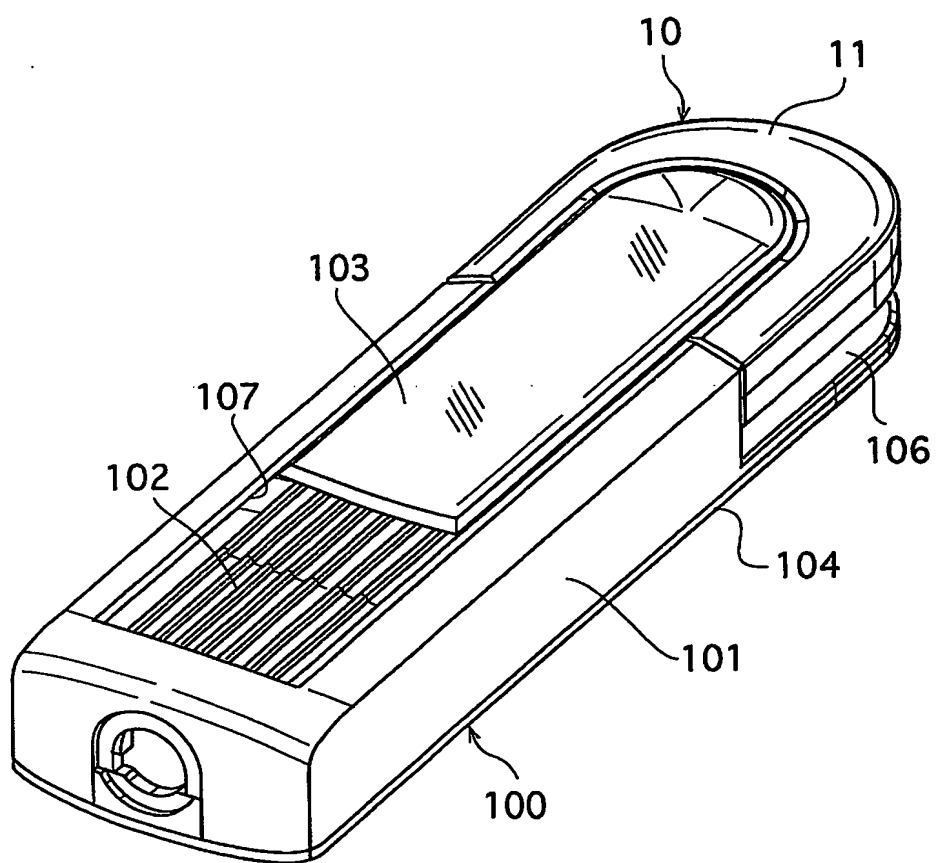


Fig.15

14/25

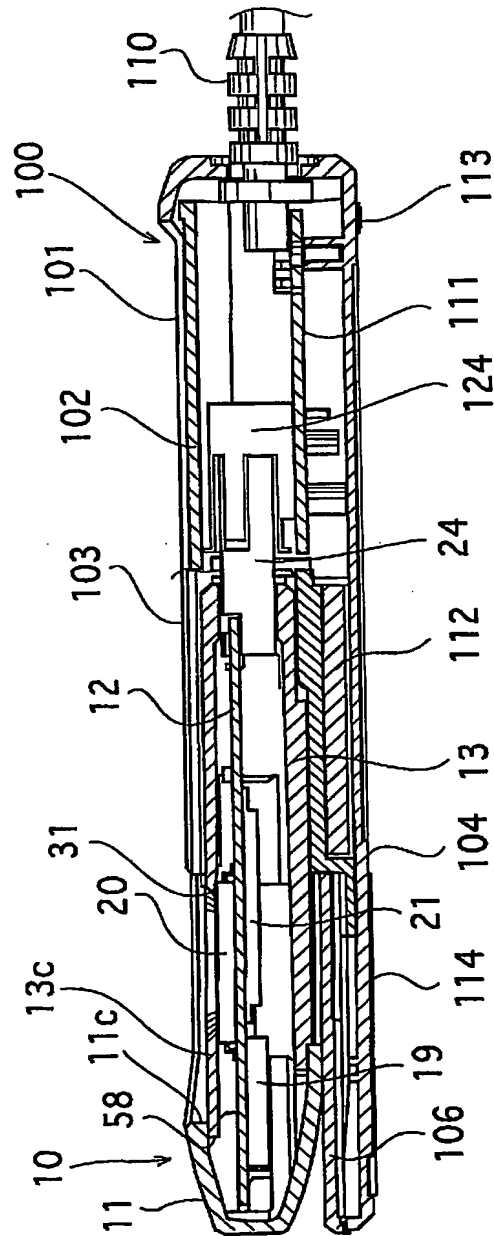


Fig.16

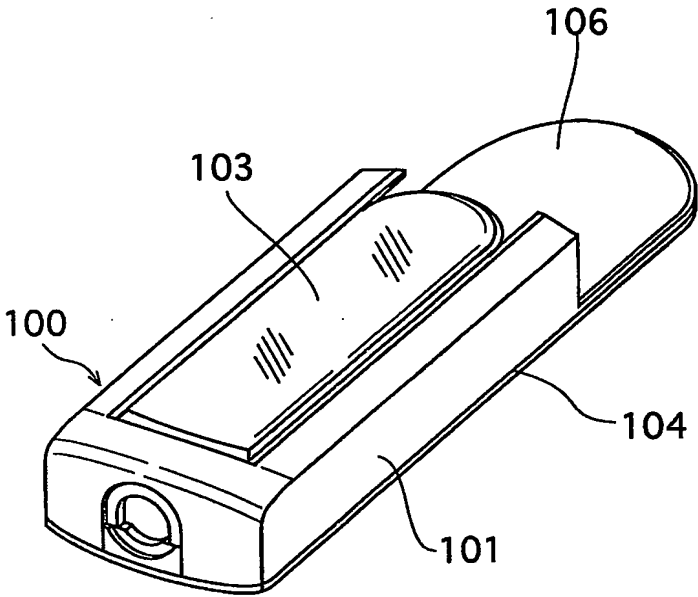


Fig.17

16/25

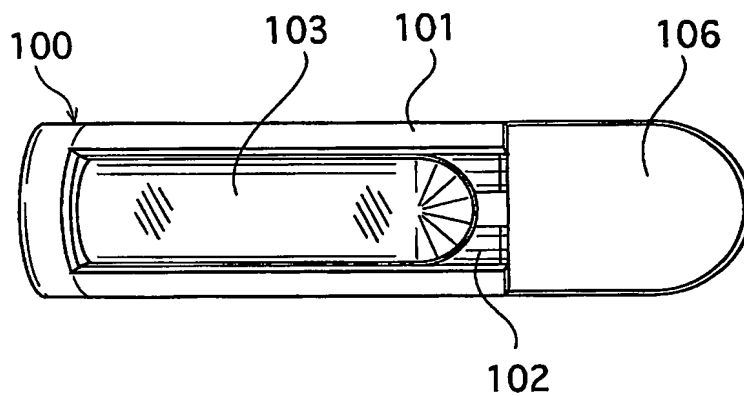


Fig.18

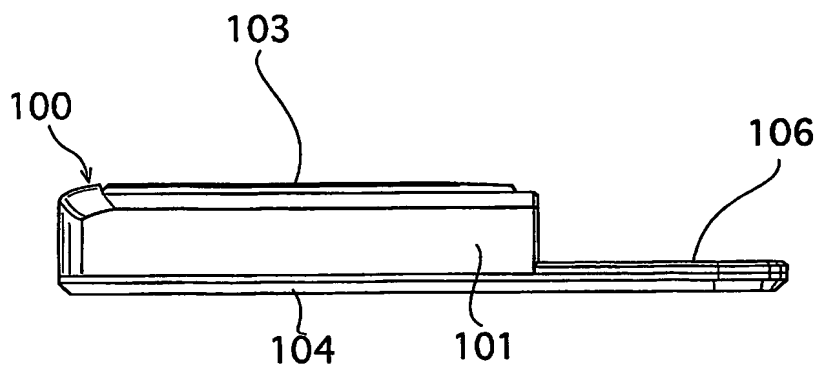


Fig.19

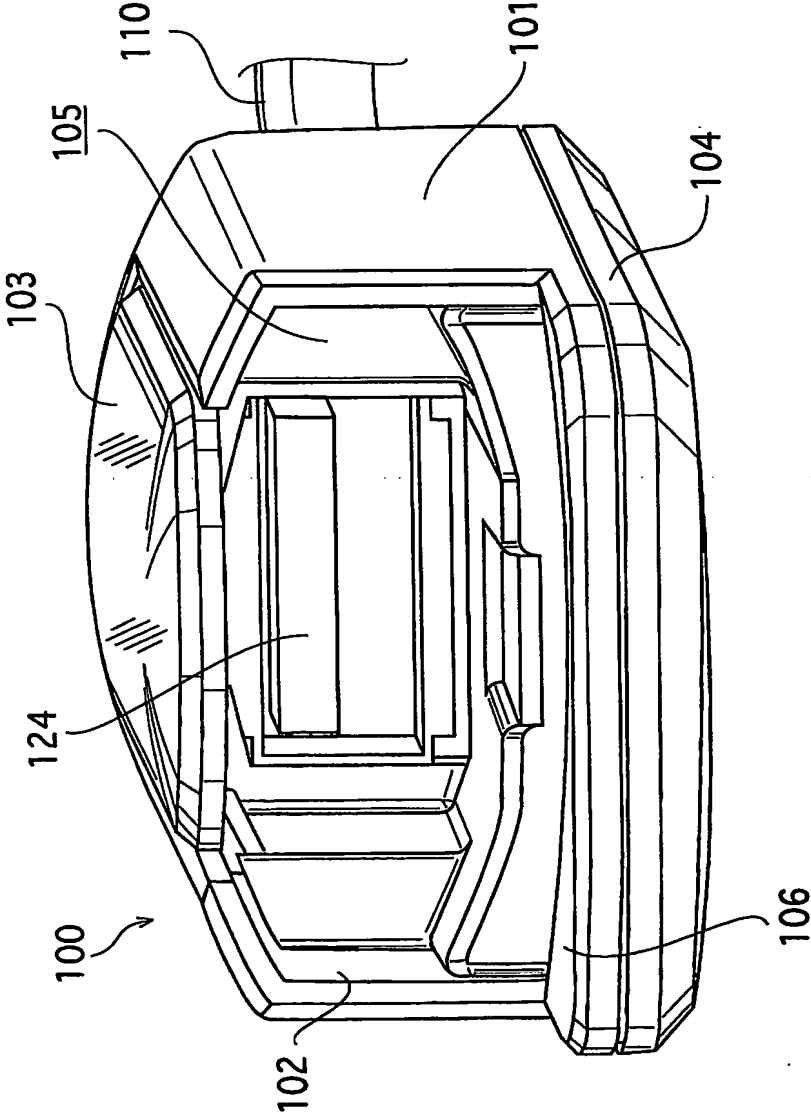


Fig.20

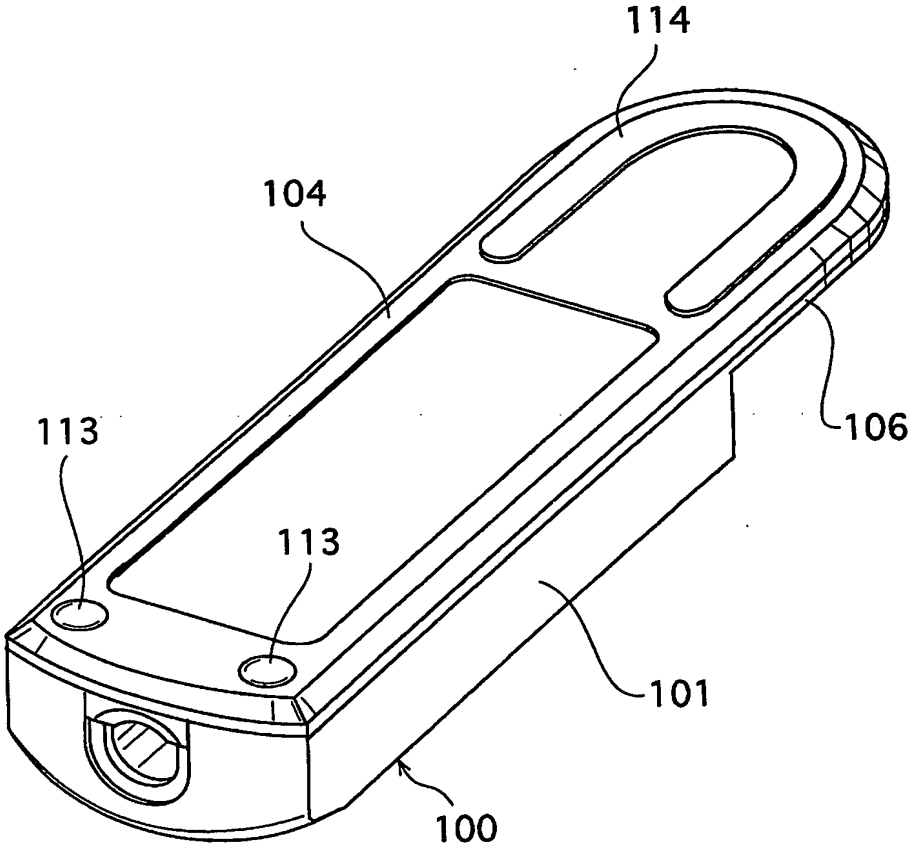


Fig.21

19/25

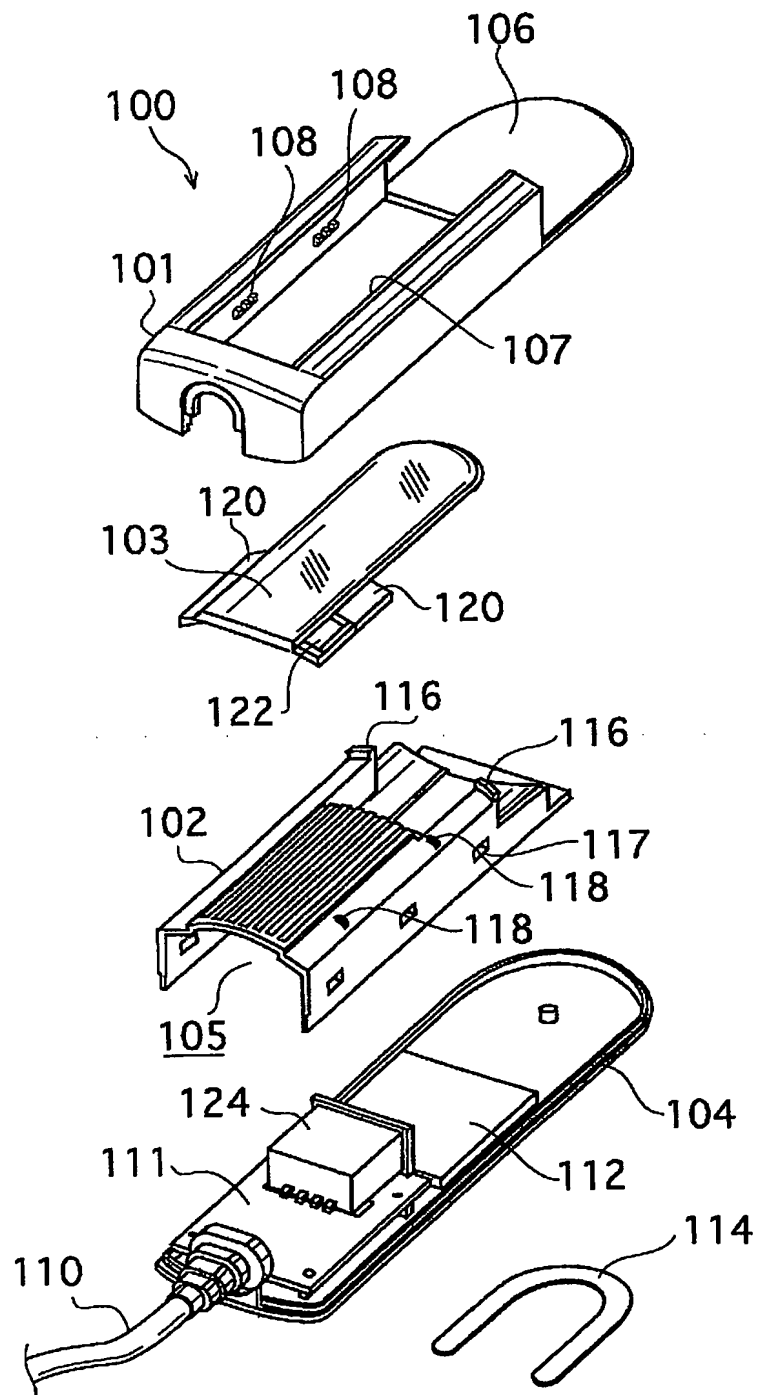


Fig.22



20/25

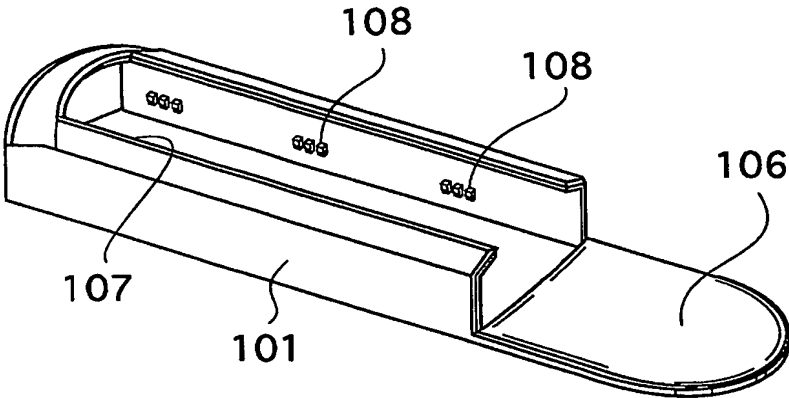


Fig.23

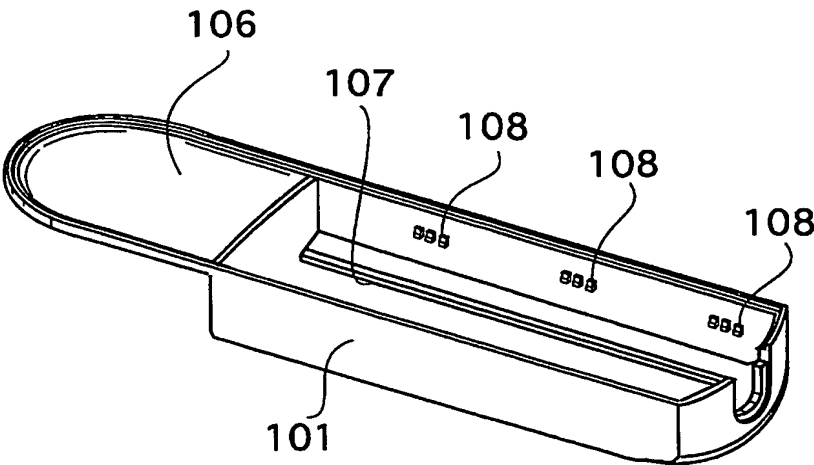


Fig.24

21/25

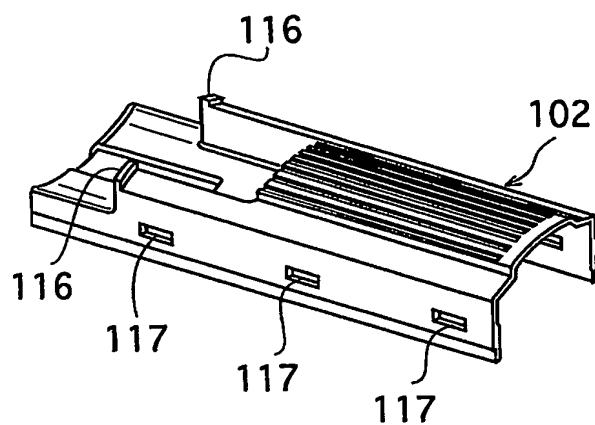


Fig.25

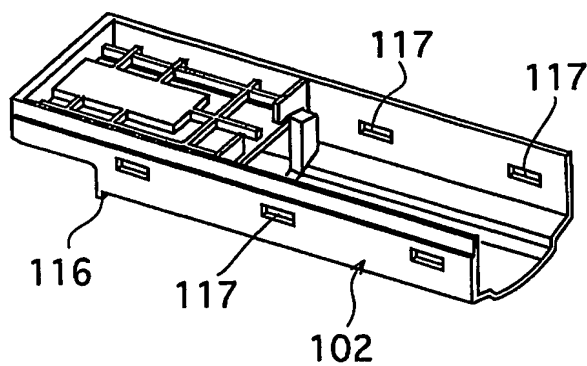


Fig.26

22/25

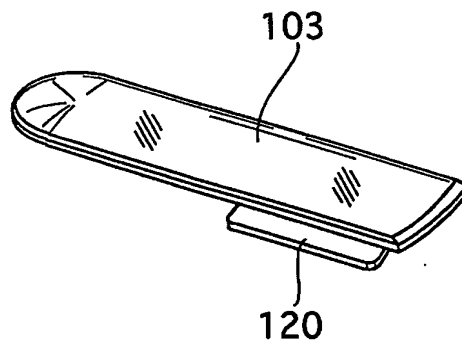


Fig.27

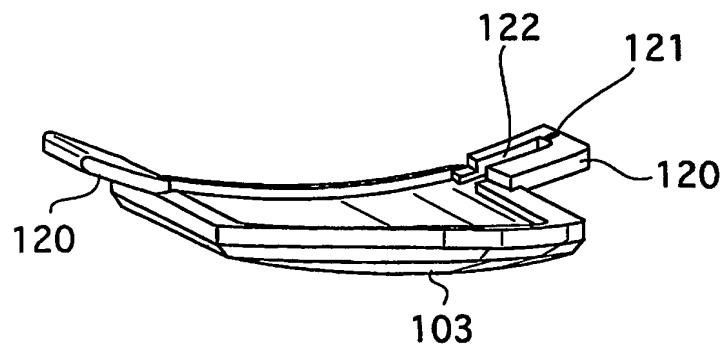


Fig.28

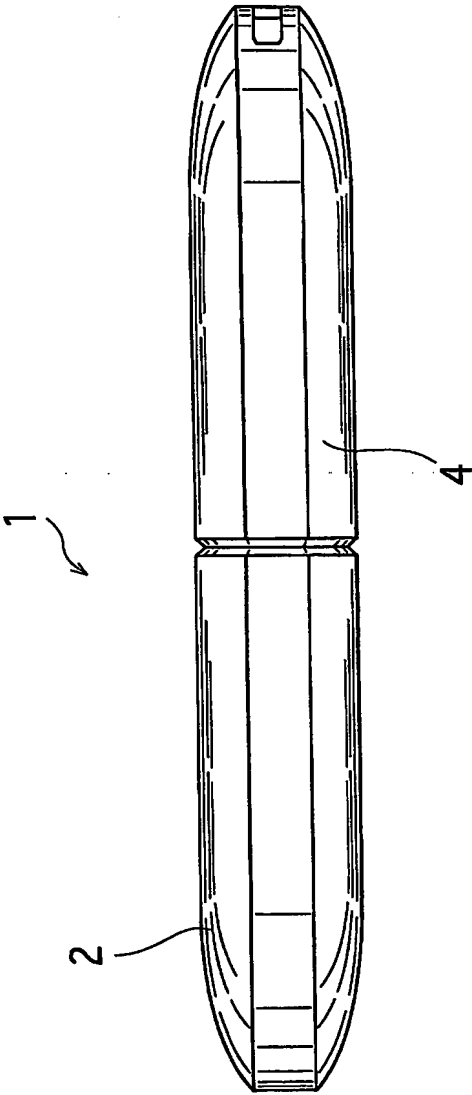


Fig.29

24/25

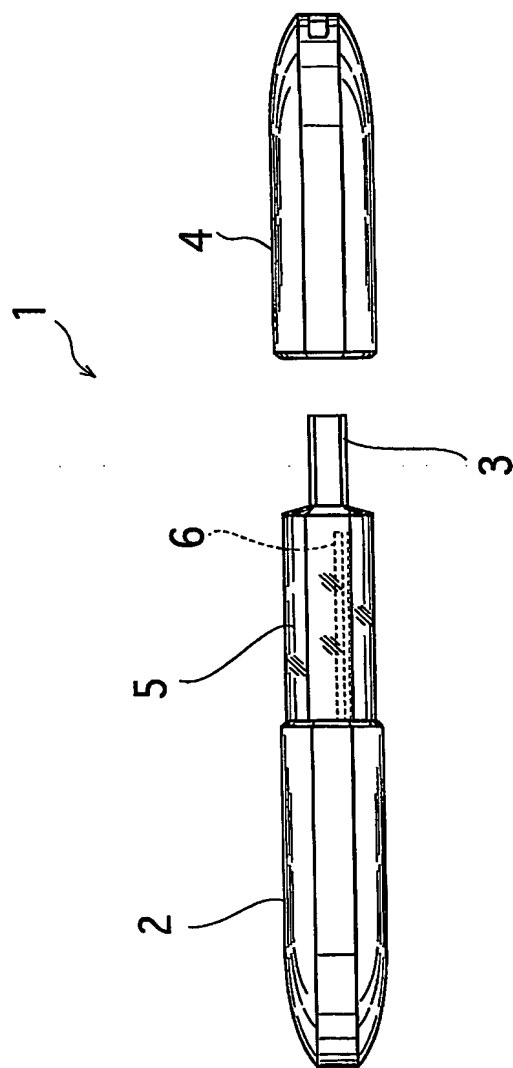


Fig.30

25/25

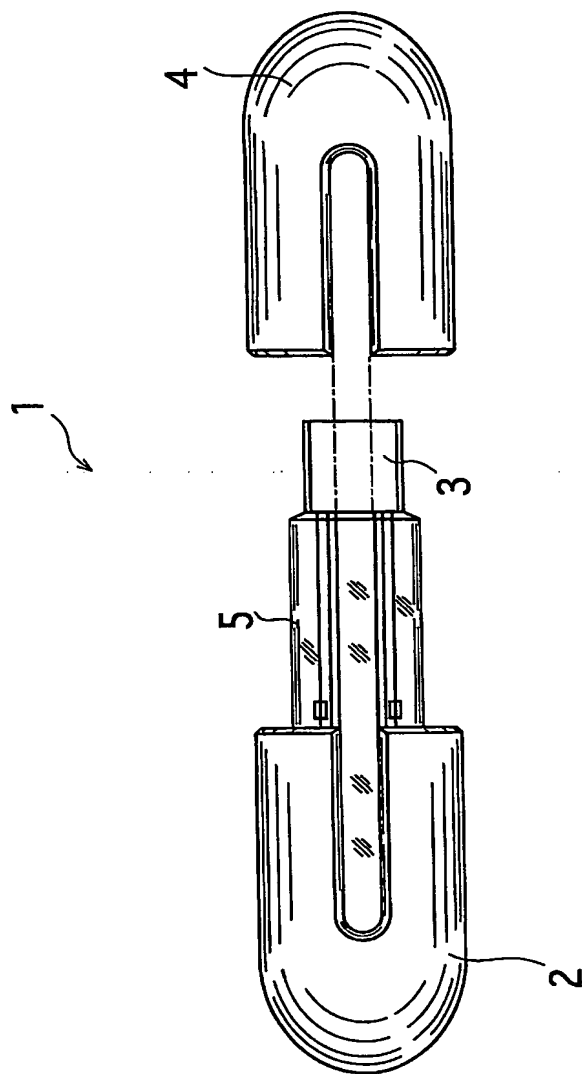


Fig.31

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009456

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G06K19/00, G06T1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06K19/00, G06T1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-215296 A (Stocko Contact GmbH. & Co., KG.), 04 August, 2000 (04.08.00), Full text; Figs. 1 to 5 & US 6592031 B1 & EP 1006479 A2	1-7
A	JP 3060424 U (Tekunoimagia Kabushiki Kaisha), 16 June, 1999 (16.06.99), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-7
A	JP 11-312225 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 09 November, 1999 (09.11.99), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July, 2004 (26.07.04)

Date of mailing of the international search report

10 August, 2004 (10.08.04)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06K19/00, G06T1/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06K19/00, G06T1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名、及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-215296 A (ストック コンタクト ゲー エムベーハー ウント コー カーゲー) 2000. 08. 04, 全文, 第1-5図 & US 6592031 B1 & EP 1006479 A2	1-7
A	JP 3060424 U (テクノイマジア株式会社) 1999. 06. 16, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 11-312225 A (大日本印刷株式会社) 1999. 11. 09, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-7

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 07. 2004

国際調査報告の発送日

10. 8. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA / JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

安田 太

5N

9177

電話番号 03-3581-1101 内線 3585